

# Prüfungsfragen 28.06.2007

## 1) Nennen Sie die sicheren Todesmerkmale!

Sichere Todeszeichen

Totenflecken (20-30min p.m., 12h umlagerbar, in abhängigen Regionen)

Totenstarre (2-3h p.m., nach Nystenscher Regel, 24h voll, 48h Lyse)

## 2) Was versteht man unter Dysplasie?

= Intraepitheliale Neoplasie

Bezeichnung für verschiedene noch reversible Veränderungen von Zellen

Störung der Ordnung der Zellen untereinander (Polaritätsverlust)

Verschiebung der Kern- Zytoplasma- Relation

Verlust der Orientierung

Unterschiedliche Grade: leichte, mittelschwere, schwere

## 3) Was bedeutet 120/80 RR?

120 zu 80, RR = Blutdruck, benannt nach dem Menschen, der das erste Blutdruckmessgerät erfunden hat -> Riva-Rocci

systolischem arteriellen Druck (maximaler Wert in der Herzauwurfphase) und diastolischem arteriellen Druck, 120 = systolischer Druck, 80 = diastolischer Druck

## 4) Was ist eine Embolie? Nennen Sie 5 Arten von Embolien!

Definition: Verschleppung von Gewebe oder Substanzen im Gefäßsystem mit konsekutivem Gefäßverschluss.

Arten von Embolien: Fruchtwasserembolie, Thromboembolie, Fettembolie, Gas- bzw.

Luftembolie, Fremdkörperembolie, Tumorembolie, Knochenmarksembolie, Pilzembolie

## 5) Was ist eine Anaphylaxie? Nennen Sie 4 Auslöser der Anaphylaxie!

Durch Antigenkontakt wird eine Übersensibilisierung hervorgerufen, dadurch werden sehr viele IgE gebildet. Bei erneutem Kontakt mit dem Antigen wird dadurch sehr viel Histamin ausgeschüttet, welches zur Vasodilatation führt. Es besteht die Gefahr eines Anaphylaktischen-Schocks.

Auslöser: Insektenstiche, Penicilin, Pollen, Tierhaare, Kot der Hausstaubmilbe

## 6) Was versteht man unter Grading? Nennen Sie die 3 Stufen des Gratings!

Beurteilung der Malignität.

Beschreibt unreife Mitotische Aktivität.

Gewebliche Differenzierung, Zelluläre Differenzierung, Proliferationstendenz

G1-hohe Differenzierung, G2-mittelhoch differenziert, G3-niedrige Differenzierung

## 7) Was ist ein Osteosarkom?

Das Osteosarkom ist der häufigste primäre bösartige Knochentumor. Seine proliferierenden Zellen sind fähig, Knochen und Osteoid (unverkalkte Knochengrundsubstanz) zu bilden. Das Osteosarkom zeichnet sich durch aggressives Wachstum mit schweren Knochen- und Gelenksschäden aus. Es metastasiert frühzeitig auf hämatogenem Weg in die Lunge.

## 8) Nennen Sie die 5 Faktoren der Carcinogenese?

- Chemische Kanzerogene (Benzopyren, Verunreinigungen in Luft und Wasser, Tabakrauch und geräucherte Speisen, Diesel, aromatische Amine, halogenierte

aliphatische Verbindungen (Chloroform, Tetrachlokohlenwasserstoff, Lösungsmittel...)

- Virale Onkogenese (durch RNS-Viren können Leukosen und Sarkome bei Tieren erzeugt werden; Tumoren mit gesicherter Virusätiologie: Verruca vulgaris, Zervixkarzinom –HPV)
- Physikalisch kanzerogene Faktoren (Ionisierende Strahlen, Radioaktive Substanzen, Ultraviolette Strahlen (A,B,C) )
- Karzinogene Substanzen in Naturprodukten (z.B.:Östrogene beim Mammakarzinom)
- Chronische Entzündungen

### **9) Was ist die Ursache des MCI (Myocard-Infarktes)? Welche Gefäße sind von einem MCI primär betroffen?**

Durch Verschluss von Koronargefäße hervorgerufene Koagulationsnekrose. Länger als 8h andauernd. Bedingt durch: Thrombose, Aufquellung von arteriosklerotischem Plaque, Intimablutung, Vasospasmus  
Transmural (gesamte Herzwand betroffen)  
Subendocardial

### **10) Wie läuft die Oxygenierung in den Zellen ab?**

Als Zellatmung, biologische Oxidation oder innere Atmung werden jene Stoffwechselprozesse bezeichnet, die dem Energiegewinn der Zellen dienen. Insbesondere versteht man hierunter die biochemischen Vorgänge der Atmungskette in der inneren Membran der Mitochondrien, an deren Ende ATP synthetisiert wird. Andere Formen der Atmung – im Sinne des Gasaustausches von Organismen – werden unter dem Begriff der äußeren Atmung zusammengefasst.

## **Zusätzliche Fragen**

### **1) Arten/Einteilung von Zellstörungen?**

#### Quantitative Zellstörungen

- Atrophie  
Verringerung der Zellzahl (numerische Atrophie)  
Verringerung der Zellgröße (einfache Atrophie)
- Hyperplasie = Vermehrung der Zellzahl
- Hypertrophie = Vermehrung der Zellgröße

#### Qualitative Zellstörungen

- Metaplasie
- Dysplasie
- Anaplasie

### **2) Atrophie, Hyperplasie, Hypertrophie?**

#### Atrophie

Verkleinerung eines ursprünglich normal entwickelten und normal großen Organs  
Reaktive, nicht angeborene Fehlbildung

#### Hypertrophie

Organvergrößerung durch Vergrößerung der Zellen ohne Zellvermehrung (Herzmuskulatur, Skelettmuskulatur)

#### Hyperplasie

Organvergrößerung durch Zellvermehrung (zB. Hyperplasie endokriner Drüsen oder bei gesteigerter hormoneller Reizung)

z.B.: Brustdrüsengewebe in der Gravidität (=Schwangerschaft)

### **3) Metaplasie, Dysplasie, Anaplasie?**

#### Metaplasie

= Umwandlung eines spezialisierten, d.h. differenzierten Gewebes in ein ebenso differenziertes Gewebe anderer Art

#### Dysplasie

= Intraepitheliale Neoplasie. Bezeichnung für verschiedene noch reversible Veränderungen von Zellen

#### Anaplasie

Entdifferenzierung der Zellen und Gewebe mit Verlust der geweblichen Struktur und der Formbesonderheiten der Zellen. Wichtigstes morphologisches Kennzeichen der Malignität: Vergrößerung und Vielgestaltigkeit der Zelle, atypische Färbbarkeit, Anaplastische Zellveränderung sind wichtigster Hinweis für maligne Entartung

### **4) Wozu gehört das Cervixkarzinom?**

Gehört zur Anaplasie

### **5) Einteilung von Infarkten?**

Ischämischer Infarkt (=anämischer Infarkt)...

...mit Koagulationsnekrose: lehmfarben, trocken, prominierend, strukturlos und von fester Konsistenz.(z.B.: Herz, Milz, Niere)

...mit Kolliquationsnekrose: wurmstichartig, klebrig, erweicht bis flüssig, eingesunken, zerstörte Struktur (z.B.: Hirn)

- Hämorrhagisch

- hämorrhagischer Infarkt (bei arterielem Gefäßverschluss)

- hämorrhagische Infarzierung (bei venösem Gefäßverschluss)

für beide Punkte gilt: schwarzrot, blutreich, von Blutungen durchsetzt. Der Nekroseart entsprechend entweder prominierend (Koagulationsnekrose) oder eingesunken (Kolliquationsnekrose). Vorkommen in Lunge oder Darm.

### **6) Folgen für Tumorträger?**

- Kachexie, Anämie, allg. Schwäche, erhöhte Infektanfälligkeit, Abwehrschwäche
- Stenose oder Verschluss von Hohlorganen
- Organperforation
- Gefäßarrosiom
- Endokrine Effekte
- Paraneoplastische Syndrome (Flushsyndrom, Serotoninparaneoplasie, hämolytische Anämie, rezidivierende Thrombosen)
- Erhöhung des Tumormarkers (ATD, CTA, PSA)

### **7) Was ist das Lymphatische System?**

Ein Zusammenschluss von verschiedenen Organen miteinander: Lymphknoten an Hals, Achseln und Lenden, weiters die Milz, den Thymus und der Wurmfortsatz. Sie alle sind mit den Lymphbahnen miteinander verbunden.

### **8) Was ist ein Erysipel?**

Erysipel (Wundrose) ist Beispiel für eine Phlegmone

β-hämolysierende Streptokokken, Infektion der Lymphgefäße der papillären Dermis Erythem mit flammenförmigen Ausläufern gut abgegrenzt, hellrot, heiß, plateauartig hochfieberhaft (bis 40°C), Schüttelfrost, Nausea, regionäre Lymphadenitis

Eintrittspforte = Hautläsion (z.B. Interdigitalmycose, Ekzeme)

Komplikationen: chron. rezidivierend – Verödung der Lymphgefäße → Elephantiasis, Sepsis

### 9) Entzündungsnoxen?

- Mechanisch
- Chemisch
- Thermisch
- Aktinisch (UV, Röntgen, Radioaktivität)
- Mikroorganismen
  - viral
  - bakteriell
  - mykotisch (durch Pilze)
  - protozoonotisch (durch Einzeller)
  - helminthisch (durch Würmer)

### 10) Bestandteile des Respirationstraktes?

Nasenhöhle, Mundhöhle, Zunge, Rachen, harter Gaumen, Kehldeckel, Zungenbein, Kehlkopf, Mundbodenmuskulatur, Luftröhre, Bronchien, rechter und linker Lungenflügel

### 11) Lungenemphysem?

Definition: reversible oder irreversible Erweiterung der terminalen Bronchien, der Alveolengänge und der Alveolen

Entstehung:

1. Veränderung an Bronchien (chron. Bronchitis, Narben, Fremdkörper)
2. Einatmung möglich, Ausatmung mit Gewalt
3. Drucksteigerung in Alveolen
4. Überdehnung der Atmungsräume
5. Strukturumbau in der Lunge nach einiger Zeit

### 13) Was ist Bronchitis?

Ätiologie:

- Viren
    - Grippale Infekte
    - Influenza (schwer)
  - Bakterien
    - toxisch (Tabak, Umweltverschmutzung)
- Schwellung des Bindegewebes, Sekretbildung des Epithels

Symptome:

- Atemnot
- Husten
- seröse und eitrig Expectorationen (Auswürfe)

### 14) Definition von Pneumonie?

Entzündung des Lungengewebes Austausch von Alveolarluft und Blut schwer beeinflusst

### 15) Einteilung von Pneumonien?

- Alveoläre Pneumonien davor: Bronchitis
  - lobäre
    - meist durch Pneumokokken ausgelöst
    - immer nur ein Stadium vorhanden
  - Herdpneumonien

verstreute, herdförmige Ausbreitung des Exsudats

Herde: unterschiedl. zeitl. Entstehung, verschiedene Größe und Stadien

- **Interstitielle Pneumonien**

Meist Virusinfektion

im Zwischengewebe der Lunge

Alveolentrennwände durch entzündliches Exsudat stark verdickt

→ Bindegewebsvermehrung und Narbenbildung

## **16) Was ist ein Lungenkarzinom?**

Ausgangspunkt: Meist Bronchialschleimhaut, selten Schleimdrüsen

Arten

- zentrales Bronchuskarzinom: in größeren Bronchien, Frühsymptome: Dyspnoe, Haemoptoe (Bluthusten)

- peripheres Bronchuskarzinom: Pancoast-Tumor, Infiltration der umgebenden Strukturen, Störung des Sympathikus, Horner-Trias:

Miosis (Lähmung des M. dilatator pupillae)

Ptois (Lähmung des Müller-Muskels)

Enophthalmus (Zurücksinken des Augapfels)

## **17) Was ist Links-, Rechtsherzinsuffizienz?**

- Akut:

Druck in linkem Vorhof und Lungenvenen steigt

Rückstau im kleinen Kreislauf

Drucksteigerung in Lungenkapillaren

Lungenödem (im Extremfall kardiogener Schock)

Rechtsherzinsuffizienz (bei Nichtbeheben)

- Chronische Linksherzinsuffizienz:

Lungenstauung und reduziertes Herzzeitvolumen

Hypertrophie des linken Herzens, Blutvolumen nimmt zu (hormonelle Anpassung)

Polyglobulie möglich

- Chronische Rechtsherzinsuffizienz:

Drucksteigerung im rechten Vorhof und in den großen Venen

Ödem in abhängigen Körperpartien (insb. Knöchelödeme)

Auswurfleistung sinkt, damit auch Herzzeitvolumen

## **18) Was bezeichnet man als Gicht?**

- Erbliche Störung des Nukleinstoffwechsels

- Durch Vermehrung von Harnsäure im Organismus kommt es zum Ausfallen von Harnsäurekristallen und deren Ablagerung in Gewebe

- Gicht kommt häufig vor, meist Männer betroffen, familiär gehäuft, erblich, auslösend wirken Nahrungsfaktoren: Überernährung, Alkoholmissbrauch

## **19) Was ist die Leberzirrhose?**

Umbau der normalen Leberstruktur mit Zerstörung der Läppchen und knotiger Regeneration

→ zahllose Regeneratorknotten

Narbigen Gewebe zwischen den Knoten

## **20) Wie kann man Leberzirrhosen einteilen?**

- Alkoholische Leberzirrhose

- Hepatitische Leberzirrhose: nach Virushepatitis

- Biliäre (die Galle betreffend) Leberzirrhose

## **21) Komplikationen und Folgen bei Leberzirrhose?**

- Behinderung des Blutdurchflusses → Hypertonie
- Ausbildung von Umgebungsarterien → Varizen
- Leberinsuffizienz (bis Versagen)
- Pfortaderstauung → Hypertonie
- Aszites (Flüssigkeitsansammlung in der Bauchhöhle)
- Kollaboralkreislaufbildung
- Blutungen
- Einschränkung bzw. Versagen der Leberfunktion
- Infektionsanfälligkeit
- Leberkarzinom (20%)
- 5-Jahres-Überlebensrate: 20%

## **22) Was macht die Niere? Wie ist sie aufgebaut?**

- Bohnenförmig
- Nieren liegen unterhalb des Zwerchfells beiderseits der Wirbelsäule (paarig angeordnet), zwischen dem Peritoneum (Bauchfell) und der hinteren Bauchwand.
- Äussere Schicht: Rindenschicht (Cortex renis) hell, feinkörnig
- Innere Schicht: Markschicht (Medulla renis) dunkler, feine Streifung
- Aufgabe: Ausscheidung von überflüssigen Stoffen aus dem Körper. Bildung des Harns durch Filtration des Blutes.

## **23) Was ist die Urämie?**

klinisch und morphologisches Syndrom einer inneren Vergiftung. Ausgelöst durch fortgeschrittene Ni-insuff.

- klinisch: Retention von Harnstoff und Kreatinin
- pathologisch: Urämie durch Erythropoetinmangel. urämische Gastroenterokolitis. Perikarditis. Lungenödem. Hirnödem. Schmutzig gelbe Hautfarbe.

## **24) Was bezeichnet man als Amyloidose?**

- Amyloid: Protein-Kohlenhydratkomplex mit typischen Färbereigenschaften
- Makro: Lugolsche Lösung/Schwefelsäure → blau
- Histo: kongorot → apfelgrün (Granny Smith) in der Doppelbrechung. Im Hämatoxylin-Eosin einheitlich rot.

## **25) Was ist Mastitis?**

Entzündung der Brustdrüsen (bei Männern kaum vorkommend)

## **26) Welche Arten von Mastitis gibt es?**

- Akute Mastitis:
  - Bei Schwangeren
  - im Rahmendes Stillens
  - Antibiotika
- Chronische Mastitis:
  - Bei älteren Frauen
  - nach Traumen (Schlag auf die Brust)
  - kleine Entzündungsherde, schnell abheilend
  - Verhärtung der Mamma

## **27) Was ist eine Mastopathie?**

- Hormonelles Ungleichgewicht
- kleine Knötchen (Schrotkugelbrust)
- mehrere Zysten

### 28) Welche typischen Mammatumoren gibt es?

- Benigen:
  - Fibroadenom: häufiger Tumor der jungen Frau;
  - Gangpapillom: retroman
- Malignen:
  - Mammakarzinom:
    - Ätiologie:
      - Genetisch oder hormonell
      - Fehlen von Progesteron (eher Frauen, die nie gestillt haben)
    - Metastasen, wenn nicht schnell entfernt

### 29) Krankheiten der Hoden?

- Kryptorchismus: zurückgebildete Hoden beim Neugeborenen
- Hodenatrophie: 1 Hoden in der Bauchhöhle, kann zu Karzinom führen
- Maldezensus: Fehlwanderung; Hoden wandert in Oberschenkel
- Orchitits: Hodenentzündung
- Seminom: Tumor der samenbildenden Zellen; mit Metastasen

### 30) Krankheiten der Prostata?

- Prostatitis: Entzündung der Prostata
- Prostatahyperplasie: Gutartige Veränderung, Verengung und Komprimierung der Harnröhre → Harnrückstau, Nierenbeckenentzündung
- Prostatakarzinom: Nur im hohen Alter (ab 70) → Prostatadektomie

### 31) Erkrankungen im Ovar?

- Zysten: Fehlbildung der Hormone
- embryonale Karzinome: komplettes Individuum im Ovar angelegt
- Teratom: Fehlbildung durch Eizelle, Tumor mit verschiedenen Strukturen

### 32) Erkrankungen der Tuben?

- Salpingitis: Entzündung; chronisch, Wenn beidseitig: unfruchtbar
- Gonorrhoe: führt zu beidseitigem Tubenverschluss → unfruchtbar
- Eileiterschwangerschaft: Ei bleibt auf der Wanderung in der Tube stecken

### 33) Was ist ein Zervixkarzinom?

Herpes-2 Virus → Dysplasie (Epithelveränderung) → Karzinom  
Krebs des Gebärmutterhalses

### 34) Erkrankungen des Uterus?

- Endodermatitis (Wochenbettfieber)
- Corpuskarzinom:
  - Karzinom der älteren Frau, "Nonnenkarzinom"
  - Ätiologie: Östrogenüberschuss
  - häufiger bei Nulliparae (fehlende Geburt → starke Östrogenprod.)
  - Auftreten in der Postmenopause
  - prinzipiell gutartiger Tumor

### **35) Was ist Osteoporose?**

- porös
- erhöhte Knochenbrüchigkeit
- erhöhte Frakturgefahr → pathologische Fraktur durch Bagatelltraumen  
Oberschenkelhalsbrüche  
Einbruch der Wirbel → Fischwirbelbildung (Kreuzschmerzen)

### **36) Was ist Osteomalacie?**

Knochenerweichung

Aufgrund von Vitamin D Mangel (alimentär) und zu geringer Sonnenexposition kann Kalzium nicht im Knocheneingelagert werden (bei Kindern: Rachitis)

### **37) Was ist Kyphose?**

rückwärtsgerichtete Wirbelsäulenkrümmung

### **38) Was ist Lordose?**

vorwärtsgerichtete Wirbelsäulenkrümmung

### **39) Was ist Osteomyelitis?**

Entzündung des Knochenmarks

Zehengangrän bei Diabetes mellitus → Arteriosklerose → ischämische Weichteil- und Knochennekrose → Infektion → Osteomyelitis

### **40) Was versteht man unter Arthritis?**

- Akutes rheumatisches Fieber = echter Rheumatismus
- Infektion durch Bakterien ( $\beta$ -Streptokokken)
- rheumatisches Fieber (Fieber, Gelenkschmerzen)
- evtl. Glomerulonephritis (Gefahr des Nierenversagens)
- Carditis: Pericarditis, Endocarditis und Myocarditis
- Endomyokarditis → Herzklappendefekte
- Weichteilrheuma
- bei älteren Menschen bei völliger Gesundheit, bei chronischer Verkühlung, Hexenschuss